



TITLE:

## 動的システムの情報論2

AUTHOR(S):

---

CITATION:

動的システムの情報論2. 物性研究 2003, 80(6): 798-799

ISSUE DATE:

2003-09-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/97604>

RIGHT:

## 研究会報告

# 動的システムの情報論2

### 会議の趣旨

情報・制御・計算・論理・ゲームは、元来、生物・脳・言語・社会といった生物系、認知系のシステム論的理解を動機として考えられてきた基本的な概念である。これらの情報論の研究は伝統的には様々な現象に共通する性質を分析し、情報処理過程の一般的な性質を分析する方向に展開した。しかしこれは一方でスケールや機能、情報表現や媒介が異なる様々な情報過程の概念を極端に一元化する結果を招いた。例えば以下のような論点があげられる。

記憶: 遺伝記憶、細胞組織の記憶、脳内の記憶、身体運動の記憶、社会の履歴的記憶は、同一の情報構造をもつか。

コミュニケーション: 細胞内シグナル伝達、神経系の情報伝達、動植物の化学情報伝達、人間の言語的対話、組織間の提携といったプロセスは共通のコミュニケーション構造をもつか。

学習: 脳や感覚センサの構造の組織化、運動制御、発達、概念形成と汎化、言語獲得といった異なる階層のプロセスを、一元的な適応原理で分析できるか。

ゲーム: 個人の意思決定、組織の意思決定、社会の意思決定の過程をプレイヤーの行動選択という枠組みで同一視できるか。

現実世界の多様な現象に対して我々が現在もつ情報過程の概念は極めて貧弱であり、全く異なる分野の全く異なる現象が、サイバネティクス以来の古典的な情報論に基づいて、無考慮に同一的に「情報処理」として分析されてしまっているのが現状である。会議では生物系や認知系にみられる個々の情報過程の特徴と差異を鑑み、それを踏まえた上で動的な情報論の普遍性、階層性を考える。

2002年 11月7日—8日

統計数理研究所

世話人 秋山 英三 (筑波大) eizo@santafe.edu  
片岡 直人 (京大) kataoka@kurims.kyoto-u.ac.jp  
後藤 謙太郎 gotoken@notwork.org  
斎藤 朝輝 (はこだて未来大) saito@fun.ac.jp  
佐藤 譲 (理研) ysato@bdc.brain.riken.go.jp  
藤本 仰一 (東大) fujimoto@complex.c.u-tokyo.ac.jp  
山口 明宏 (福岡工大) aki@fit.ac.jp  
伊庭 幸人 (統数研) iba@ism.ac.jp

## 研究会プログラム

### 11/7 (木): Part I

- 藤本 仰一 (東大) 「Introduction」
- 笹井 理生 (名大) 「蛋白質のやわらかさ、ノイズ、機能」
- 金子 邦彦 (東大) 「細胞状態現象論に向けて考えていること—共依存的増殖系における揺らぎ、淀み、遍歴、可塑性、共固定化」

### 11/8 (金): Part II

- 佐藤 譲 (理研) 「Introduction」
- 藤井 宏 (京産大) 「カオスの遍歴によって創られるダイナミカル・セル・アセンブリー — 大脳新皮質における gap junction 結合系の抑制場に関する仮説」
- 多賀 厳太郎 (東大) 「脳の動的発達」

### 11/8 (金): Part III

- 秋山 英三 (筑波大) 「Introduction」
- 小田 宗兵衛 (京産大) 「経済主体の学習行動と実験経済学」

## 報告目次

笹井 理生 (名大) 「蛋白質のやわらかさ、ノイズ、機能」

金子 邦彦 (東大) 「複雑系としての細胞システム研究の展望」

藤井 宏 (京産大) 「カオス遍歴をともしなう抑制性背景場仮説」

多賀 厳太郎 (東大) 「脳の動的発達」

小田 宗兵衛 (京産大)

「経済学における実験: オープン・リサーチ・センターの最初の2年間の研究を振り返って」

西野 成昭 (東大)

「経済実験における計算機の利用: チープトークゲームと仲介市場実験」

Paolo Patelli (SFI) “Do Incentives Affect Routinized Behavior? An experimental study”

藤本 仰一 (東大) 「時間スケールの動的な階層性の理解にむけて」

佐藤 譲 (理研) 「多体学習のダイナミクス」

秋山 英三 (筑波大) 「被験者実験とゲーム理論」